



**Universidad del Desarrollo**

Facultad de Educación

**EXPLORAR EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE  
COMPRENSIÓN LECTORA VINCULADAS CON LA  
REORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE TEXTOS,  
TABLAS Y GRÁFICOS EN ESTUDIANTES DE 6° AÑO BÁSICO**

**POR: BÁRBARA ISABEL DE LA FUENTE CONTRERAS**

Seminario de Intervención presentado a la Facultad de Educación de la Universidad del  
Desarrollo para optar al grado académico de Magíster en Innovación Curricular y  
Evaluación Educativa.

**PROFESOR GUÍA:**

**SR. PEDRO VIDAL-SZABÓ**

Mayo, 2024

SANTIAGO

© Se autoriza la reproducción de fragmentos de esta obra para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a mis padres y hermano por sostenerme y apoyarme en este proceso lleno de aprendizajes.*

*A Diego por su apoyo incondicional, por darme la tranquilidad y confianza en este nuevo desafío académico.*

*A mi tutor, Sr. Pedro Vidal Szabó por haberme acompañado en este proceso cada vez que necesite de su apoyo.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS .....	3
RESUMEN .....	6
1. INTRODUCCIÓN .....	7
ANTECEDENTES DEL CENTRO EDUCATIVO.....	8
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	9
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	12
2. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
3. MARCO CONCEPTUAL.....	13
<i>La comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos.</i> .....	13
<i>Representaciones sociales de los docentes en el proceso de enseñanza.</i> .....	17
4. METODOLOGÍA .....	19
<b>Diseño de la investigación</b> .....	19
<b>Participantes y contexto</b> .....	20
<b>Técnica e instrumentos</b> .....	20
<b>Procedimiento</b> .....	21
<b>Estrategia de análisis</b> .....	22
<b>Etapa 1: diagnóstico del problema de investigación.</b> .....	22
<b>Etapa 2: intervención del problema de investigación</b> .....	23
<b>Etapa 3: análisis de los resultados (entrevistas)</b> .....	25
5. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
DIANÓSTICO DEL PROBLEMA.....	25
Propósito del diagnóstico .....	26
Propósitos específicos de diagnóstico:.....	26
<i>Planificación del diagnóstico</i> .....	26
<i>Resultados del Diagnóstico.</i> .....	27
<i>Conclusiones finales del diagnóstico.</i> .....	31

DISEÑO DE LA INNOVACIÓN.....	33
<i>Fase 1: Descripción del plan de intervención</i> .....	33
<b>Propósito de la intervención</b> .....	35
Propósito general de la intervención.....	35
Propósitos específicos de la intervención .....	35
<i>Fase 2: Planificación de estrategias de reorganización de la información con docentes...</i>	36
<i>Fase 3: Implementación de las estrategias de reorganización de la información</i> .....	39
<i>Fase 4: Revisión de estrategias implementadas por los docentes de matemática.</i> .....	43
<i>Tabla matriz de caracterización de los sujetos</i> .....	44
<i>Análisis de factibilidad de la intervención</i> .....	45
6. ANÁLISIS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	47
<b>Resultados</b> .....	47
• Hechos: estrategias que enseñaron los docentes respecto a estrategias que aprendieron los estudiantes. ....	47
• Emociones: como se sintieron los docentes al enseñar, respecto como se sintieron los estudiantes al aprender. ....	48
• Descubrimientos: nuevas estrategias de los docentes al enseñar, respecto a nuevas formas de aprender de los estudiantes.....	49
• Futuro: nuevas experiencias en los docentes y nuevos aprendizajes en los estudiantes.	50
7. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES .....	52
<b>Futuras Innovaciones y Seguimiento de la Intervención</b> .....	54
REFERENCIAS.....	55
ANEXOS .....	60

## RESUMEN

La presente investigación cualitativa busca explorar el desarrollo de habilidades de comprensión lectora vinculadas con la reorganización de la información de textos, tablas y gráficos en estudiantes de 6° año básico, el cual se llevó a cabo en una escuela municipal de la región de Ñuble; en la investigación participan tres docentes de educación básica, con postítulo en matemáticas y aproximadamente 80 estudiantes de 6° año básico. La pregunta de investigación apunta a cómo enseñar matemáticas para desarrollar la habilidad de reorganización de la información en textos, tablas y gráficos en estudiantes que cursan 6° año básico. El objetivo del estudio es explorar el desarrollo de habilidades de comprensión lectora, específicamente, la reorganización de la información, a través de estrategias de enseñanza impartidas por profesores de matemática. Los objetivos específicos incluyen identificar habilidades de comprensión lectora literal, inferencial y de reorganización de la información en estudiantes, aplicar estrategias para mejorar estas habilidades desde el currículo vigente, y analizar la percepción de docentes y estudiantes sobre estas estrategias.

La metodología del estudio es cualitativa, la cual se enmarca en una investigación-acción, que permite indagar más ampliamente sobre los procesos de aprendizaje de estudiantes y con ello identificar percepciones y/o creencias de estrategias utilizadas por docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los instrumentos de recolección de datos incluyeron la elaboración de material didáctico, intercambio de ideas entre docentes y entrevistas semiestructuradas. El análisis de datos se basó en el análisis semántico estructural, centrándose en comprender los significados y percepciones de los participantes, respecto al desarrollo de estrategias implementadas. Tanto docentes como estudiantes resaltaron la importancia de mantener una buena disposición y participación activa en el aula. Los docentes reconocieron la importancia de disfrutar el proceso de enseñanza y observaron el progreso de sus estudiantes. Además, sugirieron nuevas formas de potenciar la habilidad de reorganización de la información, como articular diferentes asignaturas del currículo.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo contemporáneo, el desarrollo de habilidades de comprensión lectora ocupa un lugar central en el proceso de aprendizaje y en la formación integral de los estudiantes. La capacidad de comprender y analizar textos, tablas y gráficos no solo es fundamental para el dominio de diversas áreas del conocimiento, sino que también constituye una habilidad esencial para el éxito académico en la sociedad actual. La presente investigación-acción se centra en un estudio realizado en un establecimiento educacional municipal ubicado en la región de Ñuble, adscrita a la subvención preferencial SEP, se destaca por su compromiso con la formación de estudiantes autónomos, proactivos y capaces de desenvolverse exitosamente en la sociedad.

El proyecto educativo de la escuela se fundamenta en la promoción de habilidades integrales, tanto en el ámbito académico como en el desarrollo personal de los estudiantes. Bajo este enfoque, se prioriza el fomento de la reflexión, el diálogo y el compromiso con el bien común, valores que se reflejan en la misión y visión del establecimiento. A pesar de los esfuerzos realizados por la escuela, durante los últimos dos años se han observado resultados deficientes en evaluaciones estandarizadas, especialmente en las asignaturas de matemáticas y lenguaje y comunicación. Estos resultados plantean la necesidad de analizar y abordar los factores que podrían estar incidiendo en el rendimiento académico de los estudiantes, particularmente en el nivel de sexto año básico.

Esta investigación tiene el enfoque en el desarrollo de habilidades de comprensión lectora de reorganización de la información en estudiantes de 6° año básico. La importancia de este tema radica en la necesidad de abordar las dificultades y deficiencias encontradas en la comprensión lectora de los estudiantes, especialmente en el contexto de la resolución de problemas matemáticos. Para lograr los objetivos, se utilizó la investigación cualitativa, la cual se enfoca en conocer percepciones y construir realidades a partir de los participantes del estudio. Además, la investigación-acción favorece el entendimiento y la identificación de la realidad de los investigados, permitiendo también mejorar continuamente las estrategias aplicadas según las dinámicas observadas en el grupo

investigado. Entonces ¿Cómo enseñar en la asignatura de matemática para desarrollar la habilidad de reorganización de la información en textos, tablas y gráficos en estudiantes que cursan el 6 año básico?

## ANTECEDENTES DEL CENTRO EDUCATIVO

El establecimiento educacional donde se desarrolló la investigación-acción posee ciertas características que lo destacan en su entorno. Esta escuela tiene dependencia municipal en la comuna El Carmen, región del Ñuble. La escuela se encuentra adscrita a la subvención preferencial SEP, consta de una matrícula aproximada de cerca de 800 estudiantes que provienen tanto de la misma comuna como de comunas aledañas.

La escuela en su proyecto educativo institucional (PEI), tiene por misión la formación de estudiantes autónomos, proactivos y que logren desenvolverse exitosamente en la sociedad. Asimismo, dentro de sus principios y enfoques educativos, corrobora y replantea la necesidad de formar estudiantes que logren desarrollar habilidades de forma integral, ya sea potenciando el deporte, el arte y, por, sobre todo, las destrezas y capacidades que se entregan en aula.

Siguiendo este lineamiento, dentro de las bases valóricas la escuela destaca en potenciar la capacidad de reflexión y diálogo para formar estudiantes que promuevan el bien común. Además, dentro de los valores mencionados en el PEI, se encuentra la responsabilidad, el respeto, la disciplina y la empatía, entre otros, los cuales buscan que toda la comunidad educativa se comprometa a desarrollar y practicar, entre los diversos agentes involucrados como estudiantes, familias y docentes.

El establecimiento educacional cuenta con un equipo multidisciplinario — fonoaudiólogos/as, psicopedagoga, kinesiólogas, psicólogos/as, asistentes sociales, terapeuta ocupacional y equipo PIE compuesto por docentes y técnicos de educación diferencial— que atiende a estudiantes y sus familias de la comunidad educativa. Cabe acentuar que el centro educativo cuenta con una neurosala de estimulación y centro de equino terapia con profesionales altamente capacitados en el área.

Por otro lado, la visión del establecimiento educacional señala que “garantiza una enseñanza de calidad que permite a todos y todas sus estudiantes adquirir y afianzar las competencias necesarias para un aprendizaje en todas las áreas del currículum en un ambiente de sana convivencia” (PEI, 2019, p. 16), proyectado así, el perfil que busca lograr en los estudiantes que forma. Dentro de los valores que se destacan en el (PEI, 2019) se encuentra; la responsabilidad, compromiso y capacidad de reflexión en educandos.

En los objetivos estratégicos del establecimiento educacional se busca mejorar las estrategias pedagógicas implementadas, las cuales deben ser variadas e innovadoras (PEI, 2019). Luego, se vuelve necesario reflexionar sobre los resultados de las evaluaciones estandarizadas realizadas en las asignaturas de lenguaje y comunicación y Matemáticas, cuyo foco es analizar si las estrategias implementadas por el equipo de gestión han sido suficientes.

Es importante resaltar que las familias que conforman la comunidad educativa poseen un bajo nivel socioeconómico, por lo que el centro educacional tiene un alto índice de vulnerabilidad. Sin embargo, desde el establecimiento se brindan diversas herramientas necesarias para solventar y ayudar económicamente a las familias, ya sea facilitando transporte a estudiantes, materiales, entre otros.

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Durante los años 2021-2022 los/as estudiantes han obtenido resultados deficientes en la evaluación DIA (i.e., Diagnóstico Integral del Aprendizaje), la cual se desarrolla principalmente en las asignaturas tanto de matemáticas como lenguaje y comunicación. El nivel educativo de 6° año básico fue uno de los que presentó mayores dificultades, pues según lo evidenciado solo alcanzó un 29,3% de logro, lo que es considerado en el nivel de insuficiente. Dentro de los factores que pudieron incidir en sus resultados, radica en que el diagnóstico DIA contempla todo el currículum, debido a que desde inicio de pandemia

por COVID19 se trabajó solo con objetivos priorizados dejando grandes vacíos curriculares en dicho nivel educativo.

Entonces, es requerido analizar cuanto saben los estudiantes de 6° año básico, puesto que experimentaron las consecuencias de pandemia, por ende, ciertos aprendizajes y habilidades debieron ser adquiridos en el siguiente nivel educativo, por la escasa cobertura curricular debido a las dificultades sanitarias del periodo 2020-2022. Por tanto, el nivel educativo seleccionado fue 6° año básico, el cual consta de tres cursos con 27 estudiantes aproximadamente cada uno.

Según Aguilar (2020) indica que:

... en el ámbito educativo, impactó en el proceso de aprendizaje del educando, en el rol del maestro, en los contenidos, en la evaluación. El papel del sujeto educativo afronta un periodo de crisis, pues por un lado genera aprendizajes significativos; y, por el otro lado, la falta de formación en las disciplinas da lugar a amplias brechas generacionales (p. 216)

En promedio entre las asignaturas de matemáticas y lenguaje y comunicación el nivel de logro fue solo de un 3%, según informa DIA inicial 2023. Dentro de las habilidades que más examina el diagnóstico DIA son de comprensión literal, inferencial y reorganización de la información, las cuales permiten resolver problemas matemáticos, presentes en el diagnóstico DIA de matemáticas.

La innovación se encuentra orientada en adquirir la habilidad de comprensión lectora literal, inferencial y reorganización de la información, debido a que inciden en la resolución de problemas matemáticos, ya que estas habilidades permiten a los estudiantes entender los enunciados, extraer información implícita y organizar datos de manera efectiva. Por tanto, estas habilidades son esenciales para interpretar correctamente los problemas, formular estrategias de solución adecuadas y aplicar los conceptos matemáticos de manera precisa. Sin embargo, debido al tiempo de la intervención, se aplicaron estrategias que fomentaron la habilidad de reorganización de la información, desde el punto de vista curricular se aborda esta habilidad que se encuentra escasamente adquirida por estudiantes de 6° año básico, y lograr que mejoren sus habilidades de comprensión lectora incidiría positivamente en la resolución de problemas matemáticos.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La resolución de problemas es una habilidad central en el currículo de Matemática, lo cual supone que, durante el trayecto formativo de niñas y niños escolares, puedan enfrentar problemas en diversos contextos para resolver. Especialmente, Mineduc (2023) señala que:

La resolución de problemas es el foco de la enseñanza de la Matemática. Se busca promover el desarrollo de formas de pensamiento y de acción que posibiliten a los estudiantes procesar información proveniente de la realidad y así profundizar su comprensión acerca de ella y de los conceptos aprendidos (p. 215)

Por ello, es basal que estudiantes logren desarrollar la habilidad de resolver problemas, debido a que no solo es algo propio del currículo, sino también les prepara para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Aunque, desarrollar la habilidad de resolver problemas, no solo proviene de la asignatura matemáticas, pues involucra un conjunto de habilidades antes apropiadas por estudiantes como medio para llegar a resolver un problema matemático y, del mismo modo, potenciar el pensamiento lógico-matemático. Asimismo, Mineduc (2023) señala:

Los lectores competentes extraen y construyen el significado de los textos escritos, no solo a nivel literal sino también a nivel interpretativo. Comprender un texto implica extraer información, inferir o interpretar aspectos que no están expresamente dichos (p.294).

Entonces, es esencial reconocer el nivel de desarrollo de las habilidades de comprensión lectora que evidencian estudiantes de 6° año básico, en relación con la comprensión lectora literal, inferencial y de organización de información. Por otro lado, dichas habilidades se vinculan con la propuesta de Poyla (1981), pues el paso-1 hace alusión a que el estudiante debe comprender lo que se pregunta en el enunciado (habilidad literal), en el paso-2 el estudiante elabora un plan exponiendo el ensayo-error (habilidad de reorganización), finalmente en el paso-3 y paso-4 el estudiante debe observar más allá del problema matemático (habilidad inferencial). Entonces, posiblemente para que estudiantes de 6° año básico logren mejores resultados en evaluaciones estandarizadas,

(SIMCE o DIA), uno de los factores que influiría positivamente son las habilidades de comprensión lectora desarrolladas, al tener los escolares un rol de resolutores de problemas matemáticos.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio busca responder a ¿Cómo enseñar en la asignatura de matemática para desarrollar la habilidad de reorganización de la información en textos, tablas y gráficos en estudiantes que cursan el 6 año básico?

Para ello, la presente investigación cualitativa correspondiente a una investigación- acción se situó en una escuela municipal/SLEP de la región de Ñuble y se trabajó a partir de una propuesta de enseñanza con 3 docentes de educación básica, con postítulo en matemáticas en tres cursos distintos con un total de 80 estudiantes aproximadamente.

## 2. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo general de la investigación es explorar el desarrollo de habilidades de comprensión lectora en estudiantes de 6° año básico, vinculadas con la reorganización de la información obtenida de textos, tablas y gráficos, a partir de estrategias de enseñanza impartidas por profesores de matemática pertenecientes a una escuela de la región de Ñuble.

Para lograr el objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos, a saber:

- OE1. Identificar habilidades de comprensión lectora literal, inferencial y reorganización de la información que poseen estudiantes de 6° año básico, mediante resoluciones de problemas matemáticos.
- OE2. Aplicar diversas estrategias que fomenten adquirir la habilidad de comprensión lectora de reorganización de la información para mejorar la resolución de problemas matemáticos desde el currículo vigente.

- OE3. Analizar la percepción de docentes de matemática y estudiantes de 6° año básico, con respecto a la aplicación de estrategias de habilidades de reorganización de la información.

### 3. MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se presentarán los conceptos de habilidad de comprensión lectora literal, de reorganización de la información e inferencial, junto con ello, la vinculación de estas con la resolución de problemas matemáticos, además un apartado de representaciones sociales, los cuales permitirán analizar los datos recolectados y obtener resultados referidos a concepciones del profesorado respecto a la habilidad de reorganización de la información en el contexto de textos, tablas y gráficos.

*La comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos.*

La comprensión lectora se enmarca en un mundo de habilidades que se deben potenciar y aplicar de forma significativa en todas las áreas del saber. Por ello, la podemos definir según (Colomer y Camps, 1996, como se citó en López, 2015) “como un proceso en el que el lector despliega una serie de recursos cognitivos en relación con factores textuales y extratextuales para construir el significado de un texto” (p.8). Es decir, dependiendo del contexto del estudiante, este moldeará la forma en cómo comprende y entiende lo que lee dándole un significado propio al enunciado.

Por otra parte, “la comprensión lectora es la capacidad que poseen los individuos para aplicar estrategias de pensamiento de carácter cognitivo y metacognitivo cuando se enfrenta a un texto escrito para entenderlo. Es decir, es de carácter individual” (Romo, 2019, p. 163). Asimismo, se vuelve fundamental el lograr desarrollar dichas habilidades en estudiantes, puesto que los potenciará de forma individual para alcanzar la comprensión de diversas áreas del conocimiento.

Dentro de las habilidades de comprensión lectora, se encuentran la comprensión lectora literal, comprensión lectora inferencial, comprensión lectora de reorganización de la información y la de comprensión lectora de análisis o crítica. El conjunto de todas estas habilidades forma la comprensión lectora, es decir, que el lector logra extraer información implícita y explícita, organiza los datos o secuencia sin alterar el orden lógico y finalmente tiene la capacidad de analizar y reflexionar lo leído, haciendo correlaciones entre diversos textos o situaciones.

Por habilidad de comprensión lectora literal se entiende como la identificación de todos los elementos que están claramente presentes en el texto (Pérez, et al., 2012), es decir, reconocer la idea principal de lo leído, distinguir entre lo elemental respecto a lo secundario, establecer relaciones causa-efecto, entre otros. Por otro lado, comprendemos la habilidad de comprensión lectora inferencial como “la capacidad de extraer ideas que no están presentes en el texto, pero que se pueden deducir del mismo de manera lógica.” (Romo, 2019, p. 175). En ello, entonces inferir el significado de palabras desconocidas e interpretar el lenguaje figurado presente en textos implica una capacidad más profunda de análisis y síntesis, que va más allá de la información explícita ofrecida por el texto. Esta habilidad requiere que el lector pueda conectar conceptos, identificar implicaciones y deducir conclusiones basadas en pistas contextuales, lo que enriquece la comprensión del contenido y fomenta una lectura crítica y reflexiva.

Mientras que la habilidad de reorganización de la información plantea el desafío de sintetizar la información expuesta en el texto, con ello resumir y estructurar la información en base a lo que se busca responder, haciendo que la información sea más clara y comprensiva (Pérez et al., 2012), entre los aspectos más relevantes encontramos el suprimir información clasificando de lo más relevante a lo sin incidencia respecto a lo que se busca responder, subdividir las temáticas en base a un orden lógico y clasificar en base a criterios. Finalmente encontramos la habilidad de comprensión lectora crítica o de análisis, la cual la concebimos como “dar a conocer nuestro punto de vista acerca del texto. Emitir juicios de valor sobre lo leído una vez que se ha comprendido el texto” (Romo,

2019, p. 175). Esta habilidad implica no solo entender el contenido, sino también evaluarlo de manera reflexiva y emitir juicios informados sobre su validez, relevancia y coherencia. En conjunto, estas habilidades de reorganización y análisis enriquecen la experiencia de lectura, capacitando al lector para interpretar, evaluar y responder de manera crítica y reflexiva a la información presentada.

Siguiendo este razonamiento, es que dichas habilidades mencionadas y descritas anteriormente tienen directa relación a la resolución de problemas matemáticos, atendido a que para resolver un problema matemático se necesita primero, comprender lo que se lee, y luego lograr extraer información para responder a las interrogantes expuestas. Así, “en la resolución de problemas se necesita leer un enunciado, interpretarlo, y transferirlo al lenguaje matemático antes de llegar a una posible solución, en el contexto correspondiente a la disciplina” (Rosales y Salvo, 2013, p. 29).

Por problema matemático, según Gaulin, 2001 se tiene la siguiente aproximación: “hablar de problemas implica considerar aquellas situaciones que demandan reflexión, búsqueda, investigación y donde para responder hay que pensar en las soluciones y definir una estrategia de resolución que no conduce, precisamente, a una respuesta rápida e inmediata” (p. 2). Por ello, algunos estudios (Boonen et al. 2016; Caprano et al. 2012; Nahdi et al. 2023) afirman que la comprensión lectora favorece el correcto desarrollo de habilidades que se involucran al desarrollar un problema matemático, ya sea favoreciendo habilidades cognitivas como también el lenguaje matemático.

Comprendiendo que la asignatura de matemática desde las bases curriculares 2012 se plantea como una asignatura que debe desarrollar habilidades, las cuales deben integrarse de forma gradual, basándose en el aprender haciendo, iniciando desde lo concreto, pictórico y simbólico, para que niñas y niños logren la capacidad de analizar y, por ende, solucionar problemas acordes al contexto, obteniendo una realidad matemática que le permita modelar, representar y argumentar los pasos que se lograron desarrollar para llegar al resultado de los problemas matemáticos (Mineduc, 2023).

Teniendo presente la conceptualización desde las bases curriculares, es que se vuelve esencial el comprender que la resolución de problemas matemáticos no solo tiene incidencia en la asignatura de matemáticas, sino que también el desarrollar habilidades de comprensión lectora para entender y analizar qué es lo que se intenta resolver, así lo complementa la siguiente idea:

En la experiencia como docentes del área de matemáticas en básica primaria se ha observado que los estudiantes carecen de herramientas que les permitan comprender e interpretar los problemas matemáticos que se les presentan, ya que su atención está centrada en la solución de los algoritmos o en la búsqueda del resultado final, sin implementar una estrategia metodológica que les permita desarrollar una competencia interpretativa. (Meneses y Peñaloza, 2020, p. 11)

Dentro de la relación existente entre las matemáticas y el lenguaje es que en ambas se utilizan códigos y estrategias para llegar a un fin común. Por tal razón, es que la comprensión lectora esta conceptualizada por niveles que van desde lo más simple de captar a lo más complejo de comprender, asimismo, la resolución de problemas matemáticos también depende de la comprensión que el estudiante le otorgue al enunciado o problema a resolver, ya que de esta forma determinará los pasos a seguir para lograr resolver el problema, es por esto que Meneses y Peñaloza (2020) describen el método creado por Poyla (1981) el cual consta de cuatros pasos para llegar a resolver problemas matemáticos: entender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y por último observar el plan creado. En detalle:

- Paso-1. Hace referencia a que primero el/la estudiante debe comprender lo que lee para encontrar la solución respondiendo a preguntas como ¿Cuáles son los datos? ¿Qué es lo que me están solicitando resolver? Entre otras, es por ello, que la habilidad de comprensión lectora literal tiene directa relación e incidencia al paso uno señalo por dicho autor, es decir, a que el/la estudiante primero debe comprender lo que lee, y como se expuso en párrafos anteriores ambas conceptualizaciones se complementan.
- Paso-2. Es elaborar un plan, donde el/la estudiante mediante los conocimientos previos elabora una estrategia a través del ensayo-error, y búsqueda de resultados,

asimismo, este paso se relaciona directamente con la habilidad de comprensión lectora de reorganización de la información, puesto que esta habilidad busca estructurar y sintetizar lo más relevante del texto o enunciado, haciendo que el educando, logre realizar un plan para resolver el problema expuesto.

- El paso-3 y paso-4. Buscan que el/la estudiante observe, y logre percibir si hay errores o posibles nuevas soluciones frente al problema matemático expuesto, es por esto, que se relaciona con la habilidad de comprensión lectora inferencial, que hace mención a que debe concebir con una mirada más amplia y aplicar los conocimientos previos para dar respuesta al enunciado o problema matemático.

Entonces, es de interés indagar sobre cómo las habilidades de comprensión lectora literal, reorganización de la información e inferencial respecto a los pasos propuestos por Poyla (1981) en afinidad a la resolución de problemas matemáticos, debido a que según todo lo expuesto anteriormente los/as estudiantes deben adquirir ciertas habilidades del lenguaje para desarrollarse plenamente en todas las áreas del saber (Romero, 2012). Se ha encontrado una correlación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, siendo la primera variable básica para que niños y niñas comprendan el enunciado de un problema matemático.

#### *Representaciones sociales de los docentes en el proceso de enseñanza.*

El vínculo de los profesores con los estudiantes se manifiesta mediante la comunicación, interacción y participación en clases durante su proceso educativo, es por esto que dicho vínculo es el reflejo de las representaciones sociales previamente concebidas por docentes y estudiantes de los establecimientos educativos. Dichas representaciones sociales se interpretan como una manera de entender y transmitir el conocimiento que se inserta en la sociedad y en las experiencias personales de cada individuo, las que posteriormente influyen en las interacciones de éste con su entorno (Rangel, 2009). Entonces, se

comprende que todo accionar de un sujeto se vinculará de acuerdo con las representaciones sociales previamente interiorizadas y concebidas.

Siguiendo este lineamiento, Cárcamo (2015) alude a que las representaciones sociales se refieren a la manera en que se construye la realidad desde una perspectiva compartida. Esto implica el uso de símbolos discursivos, por parte de los individuos, para referirse a aspectos abstractos de la realidad que ellos mismos han creado a partir de sus experiencias personales. Por lo tanto, es esencial examinar las representaciones sociales desde el punto de vista de quienes las crean o naturalizan experiencias. En consecuencia, "la formación de una representación implica la creación de universos simbólicos que actúan como generadores de estructura a partir de procesos sociales que permiten al individuo contextualizar su objetividad en un marco social más amplio" (Cárcamo, 2015, p. 90).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se comprende que las representaciones sociales ejercen una influencia significativa en la percepción de la realidad, la cual se construye a partir de las interpretaciones preexistentes de los individuos en una sociedad. Estas interpretaciones se fundamentan en las experiencias personales y se integran en la ideología de los individuos, lo que da lugar al surgimiento de las percepciones. Estas últimas constituyen un componente esencial en la configuración de las representaciones sociales, por consiguiente, es relevante resaltar el papel ejercido por las percepciones en el ámbito educativo, particularmente, en el contexto escolar, ya que influyen de manera directa en las prácticas pedagógicas de docentes en su quehacer educativo.

Finalmente, cabe acentuar que las percepciones que posee el profesorado pueden generar grandes impactos (positivos y/o negativos) en los procesos de enseñanza aprendizaje, lo que repercute en los diferentes modelamientos de la clase e interpretaciones de un mismo aprendizaje expuesto en las bases curriculares. Para Díaz y colaboradores (2010) afirman que: "las creencias que sostienen los docentes tienen un impacto considerable tanto en sus percepciones como en sus juicios, los que, a su vez, afectan su actuación en el aula" (p. 423). Es por esto, que la presente investigación busca dar cuenta del desarrollo de diversas estrategias en el aula para mejorar y/o adquirir la habilidad de comprensión lectora de

reorganización de la información en el contexto de resolución de problemas matemáticos en la asignatura de matemáticas. Por lo tanto, mediante las representaciones sociales que tenga cada docente en su labor como educador, pueden influir en su forma de desarrollar una misma habilidad y con ello, la relación que puedan establecer con sus estudiantes a lo largo de la intervención, la cual se verá reflejada mediante las entrevistas y focus grup respectivos.

#### 4. METODOLOGÍA

##### **Diseño de la investigación**

El presente estudio cualitativo es una investigación-acción que permite indagar más ampliamente sobre los procesos de aprendizaje de estudiantes y con ello identificar percepciones y/o creencias sobre ciertas estrategias utilizadas por docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de resolución de problemas matemáticos adquiriendo y/o mejorando la habilidad de reorganización de la información.

Pérez (2001), como se citó en Quintana (2006), expresa que la investigación cualitativa:

se centran en la comprensión de una realidad considerada desde sus aspectos particulares como fruto de un proceso histórico de construcción y vista a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, es decir desde una perspectiva interna (p. 48).

Mientras que para Meneses y Peñaloza (2020, p. 17) señalan que la investigación cualitativa “permite la comprensión de problemas educativos y de la realidad reflexionando constantemente sobre el ejercicio pedagógico que se desarrolla, entendiendo el contexto como un todo integrado.”

En consecuencia, la investigación cualitativa se enmarca en conocer percepciones y construir realidades, a partir de los participantes de la investigación. Asimismo, la investigación acción favorece el conocer e identificar la realidad misma de los investigados, también permite ir mejorando las estrategias aplicadas en base a las

dinámicas dadas por el grupo investigado. Vidal y Rivera (2007) señalan que “la investigación-acción es una forma de investigación que permite vincular el estudio de los problemas en un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren de forma simultánea conocimientos y cambios sociales” (p. 1).

### **Participantes y contexto**

Participaron del estudio 3 profesores de educación básica y 60 estudiantes en el contexto educativo del 6° año básico. Dichos participantes fueron seleccionados:

1. Considerando un aspecto de homogeneidad:
  - Docentes: todos se desempeñan en 6° año básico de una escuela pública de la región de Ñuble y tienen el título de profesor en educación General básica con especialidad en matemáticas.
  - Estudiantes: todos cursaban 6° año básico en una escuela municipal/SLEP de la región de Ñuble.
2. Considerando un aspecto de heterogeneidad:
  - Docentes de 6° año básico: en cuanto a edad, sexo y años de experiencia docente.
  - Estudiantes: distinguen en sexo y nivel de motivación a la estrategia.

### **Técnica e instrumentos**

En esta investigación-acción se presentan tres etapas;

- Etapa 1: diagnóstico del problema de investigación.
- Etapa 2: intervención al problema de investigación,
- Etapa 3: análisis de los resultados.

Es por esto, que a través de un trabajo colaborativo entre docentes de matemática y la investigadora responsable del presente estudio, se diseñaron estrategias para fomentar el desarrollo de la habilidad de reorganización de la información en el contexto de la resolución de problemas matemáticos. Para ello, los instrumentos de recolección de datos utilizados incluyeron elaboración de material, donde los docentes intercambiaban ideas, experiencias y sugerencias para mejorar el material didáctico a utilizar en la intervención, lo que permitía reorientar trabajo realizado en aula.

Al terminar el proceso de intervención, se realizaron entrevistas semiestructuradas, debido a que es de carácter dialógico y permite al interlocutor adaptar y/o moldear las preguntas a entrevistados con el fin de esclarecer conceptos, estimular y redirigir hacia la pregunta, generando un espacio de confianza entre los entrevistados/as y el interlocutor (Díaz et al., 2013).

### **Procedimiento**

Para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos de esta investigación, se abordó mediante cinco fases, que darán cuenta desde la justificación de diseño, hasta el rediseño de nuevas estrategias a implementar en el establecimiento educacional.

- Fase 1: corresponde a la justificación del diseño de intervención educativa, explicitando la importancia de adquirir la habilidad de la reorganización de la información.
- Fase 2: desarrollo de planificación de estrategias de reorganización de la información con los docentes de matemática, dando cuenta de cómo se logró realizar el material de apoyo para los estudiantes de sexto año básico.
- Fase 3: implementación de las estrategias de reorganización de la información desarrolladas por docentes, como la gestión de la clase y ejemplos de los trabajos desarrollados por los estudiantes de sexto año básico.

- Fase 4: revisión de la implementación de estrategias de reorganización de la información con docentes, mediante entrevistas y grupo focal a ciertos estudiantes de sexto año básico. En el apartado de “estrategia de análisis” se detalla cómo se abordaron las entrevistas.
- Fase 5: rediseño de la planificación de estrategias de reorganización de la información a implementarse el año 2024 en el establecimiento educacional.

## **Estrategia de análisis**

### **Etapa 1: diagnóstico del problema de investigación.**

#### Instrumento 1: Evaluación diagnóstica para estudiantes

La evaluación consta de tres ítems que miden las habilidades de comprensión lectora literal, inferencial y reorganización de la información. Cada ítem tiene cinco preguntas dando un total de quince preguntas en la evaluación. La mayoría de las preguntas fueron recuperadas de la evaluación DIA INTERMEDIO y adaptadas a la habilidad que se pretende indagar. Todas las preguntas son de alternativa para dar mayor fluidez al proceso de revisión de los diagnósticos. Cabe mencionar que la evaluación es de elaboración propia y está segmentada hacia las habilidades que se busca trabajar durante la segunda parte de la investigación, con ello, los resultados que se obtenidos permitieron identificar en cuál de las habilidades presentaron mayores falencias y aplicar un plan de acción para estudiantes de 6° básico. En cuanto al proceso de validación del instrumento, este fue revisado y consensado por los docentes del departamento de matemáticas y el departamento de evaluación del establecimiento (ver anexo pág. N°20).

#### Instrumento 2: cuestionario para docentes.

La primera parte del cuestionario apunta a las habilidades de comprensión lectora y se medirá con la siguiente escala: 1: irrelevante; 2: Importante; 3: Muy importante.

La segunda parte hace referencia a los problemas matemáticos y se medirá con la siguiente escala que tiene las opciones 1: en desacuerdo; 2: en acuerdo; 3: Muy de acuerdo.

Finalmente, la tercera parte son dos preguntas abiertas que se busca conocer las estrategias utilizadas por los/as docentes y con ello la pertinencia de las habilidades seleccionadas para potenciar en los/as estudiantes.

La distribución de los ejes centrales del cuestionario radica en que la investigación se centra en las habilidades de comprensión lectora como primera parte, por ello, es importante identificar las variables que se relacionan con este tema y las percepciones que tiene los docentes sobre esta habilidad, luego la segunda parte corresponde a la resolución de problemas matemáticos, y para poder resolver problemas matemáticos primero se debe tener adquirida la habilidad de comprensión lectora, es por ello, que se inicia desde lo general a lo particular y se termina el cuestionario con las preguntas abiertas para indagar un poco más sobre las percepciones y estrategias utilizadas por los docentes en la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. El proceso de validación del instrumento fue realizado mediante juicio de expertos/as los cuales calificaron las preguntas en una escala de 1 a 5, en las siguientes categorías; claridad de la pregunta: redacción de la pregunta y eje; comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos y finalmente pregunta abierta para obtener información adicional a la temática. Coherencia pregunta/tema: Concluir si la pregunta se enmarca en el tema y si se logra responder con la escala de 1 a 3 teniendo en cuenta el concepto. Relevancia de la pregunta: evaluar si la pregunta apunta directamente a mi objetivo del cuestionario en relación a mi tema a investigar. Atingencia de las opciones de respuesta: evaluar si se logra dar respuesta con los conceptos establecidos de 1 a 3.

## **Etapa 2: intervención del problema de investigación**

El diseño propuesto se fundamenta en la integración de la comprensión lectora de reorganización de la información en la resolución de problemas matemáticos en el nivel de 6° año básico. Esta elección se basa en la importancia de desarrollar habilidades interdisciplinarias que promuevan una comprensión más profunda y significativa de los

contenidos, así como en la necesidad de abordar las dificultades que los estudiantes puedan enfrentar al interpretar y analizar información matemática presentada en diferentes formatos.

Al inicio de clases se realizó una presentación de PowerPoint (PPT) que incluye tablas y gráficos de barra doble los cuales proporcionaron a los estudiantes una proyección visual y conceptual a los conceptos matemáticos clave, al tiempo que les brinda la oportunidad de practicar la identificación y análisis de información presentada de manera gráfica. Esto ayuda a desarrollar la habilidad de comprensión lectora de reorganización de la información al requerir que los estudiantes interpreten y sintetizen datos presentados de manera visual.

Al cierre de la clase se aplicó un "ticket de salida" proporcionando una oportunidad para que los estudiantes apliquen lo aprendido durante la clase. Al responder a preguntas relacionadas con los conceptos presentados en la PPT, los estudiantes tienen la oportunidad de consolidar su comprensión y poner en práctica las habilidades adquiridas. Además, esta actividad promueve la reflexión sobre el proceso de aprendizaje y permite al docente evaluar el nivel de comprensión y retención de los estudiantes.

La enseñanza fue dirigida hacia un grupo que aprende de manera compartida y mediante la interacción social. Cada uno de los miembros del grupo posee importantes diferencias individuales, producto de sus propias experiencias; tales diferencias se ponen de manifiesto a través de diversas destrezas en el dominio de una determinada disciplina. Para poder atender adecuadamente, durante el desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza, las diferencias de cada participante y las propias fuerzas que actúan en el grupo se requieren por parte de los docentes una amplia flexibilidad didáctica, especialmente en el campo de las matemáticas.

### **Etapa 3: análisis de los resultados (entrevistas)**

La técnica de análisis utilizada es el análisis semántico estructural, la cual se comprende como:

todo significado es una interpelación que contiene una fórmula primitiva generada como asociación interdependiente basada en oposiciones, jerarquías y taxonomías, la cual expresa una funcionalidad lingüística, base de la interpretación semántica (Rodríguez, 2004, p. 189).

Por tanto, se centra en comprender a través del discurso de un grupo de actores determinados (profesores/as de enseñanza básica y estudiantes), los significados y percepciones que poseen de acuerdo con el desarrollo de estrategias implementadas para potenciar habilidades de comprensión lectora inferencial. Para analizar, se contrastó lo informado por los docentes de matemática referido al discurso de sus estudiantes y la percepción que tienen ellos respecto de las clases trabajadas. Por otra parte, los criterios de calidad de la investigación son mediante el instrumento de recopilación de información (entrevista) será sometido a validación por juicio de expertos, para garantizar su validez.

## **5. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **DIANÓSTICO DEL PROBLEMA**

En el establecimiento educacional municipal de la comuna de El Carmen, se llevó a cabo un diagnóstico para evaluar las habilidades de comprensión lectora y su impacto en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 6° año básico. El estudio se centró en tres tipos de comprensión lectora: literal, inferencial y de reorganización de la información.

Para ello, se plantean los siguientes propósitos del diagnóstico:

### Propósito del diagnóstico

- Diagnosticar las habilidades de comprensión lectora literal, inferencial y reorganización de la información en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año básico.

### Propósitos específicos de diagnóstico:

- Identificar el nivel en el cual se encuentran los/as estudiantes de sexto año básico respecto a la habilidad de comprensión lectora literal, inferencial y reorganización de la información mediante evaluación.
- Conocer la percepción docente respecto a la importancia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, mediante la aplicación de un cuestionario que indague sobre sus opiniones, estrategias y enfoques pedagógicos relacionados con esta habilidad específica.

### *Planificación del diagnóstico*

En los últimos años los resultados en las evaluaciones de diagnóstico DIA han estado descendidos tanto en matemáticas como en lenguaje y comunicación, es por ello, que a través de múltiples análisis realizados por docentes del establecimiento en reuniones de departamentos es que ha surgido la interrogante de cómo mejorar los resultados en los niveles de segundo ciclo. Asimismo, cabe destacar que el nivel que mayores dificultades presenta es en 6° año básico, debido a que es el nivel que durante pandemia percibió mayores dificultades en adquirir y desarrollar las habilidades básicas de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

Por esta razón, cabe investigar sobre las habilidades de comprensión lectora que se encuentran más descendidas y también cuales son las que mejor adquirieron estudiantes de 6° año básico para aplicar diversas estrategias que potencien dichas habilidades matemáticas. Además, notar que las habilidades de comprensión lectora literal, inferencial

y de organización de la información influye en cómo estudiantes logran resolver los problemas matemáticos.

Para identificar la habilidad de comprensión lectora más adquirida y menos adquirida entre la habilidad de comprensión lectora literal, inferencial y de reorganización de la información, se realizó una evaluación de matemáticas, la cual tiene tres ítems, resolución de problemas matemáticos literal, resolución de problemas matemáticos inferencial y resolución de problemas matemáticos de reorganización de la información. Del mismo modo, también se realizó un cuestionario para conocer la percepción que tienen los/as docentes que realizan clases de matemáticas y lenguaje y comunicación incluyendo a las docentes PIE debido a que ellas abordan ambas asignaturas.

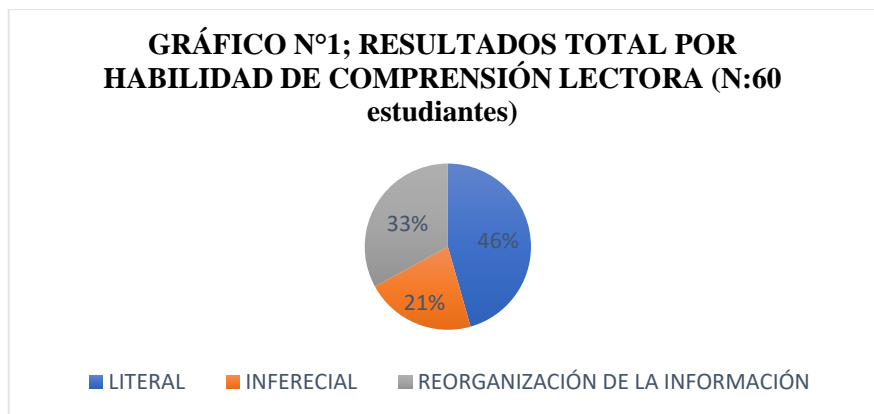
#### *Resultados del Diagnóstico.*

El primer propósito propuesto corresponde a la evaluación realizada a los estudiantes de sexto año básico para precisar el nivel en el cual se encuentran los estudiantes de sexto año básico respecto a la habilidad de comprensión lectora literal, inferencial y reorganización de la información mediante evaluación de resolución de problemas matemáticos, los cuales contempla el currículum vigente, la evaluación examina contenido expuesto el primer semestre de clases en base a los objetivos basales dictados por el Ministerio de Educación 2023.

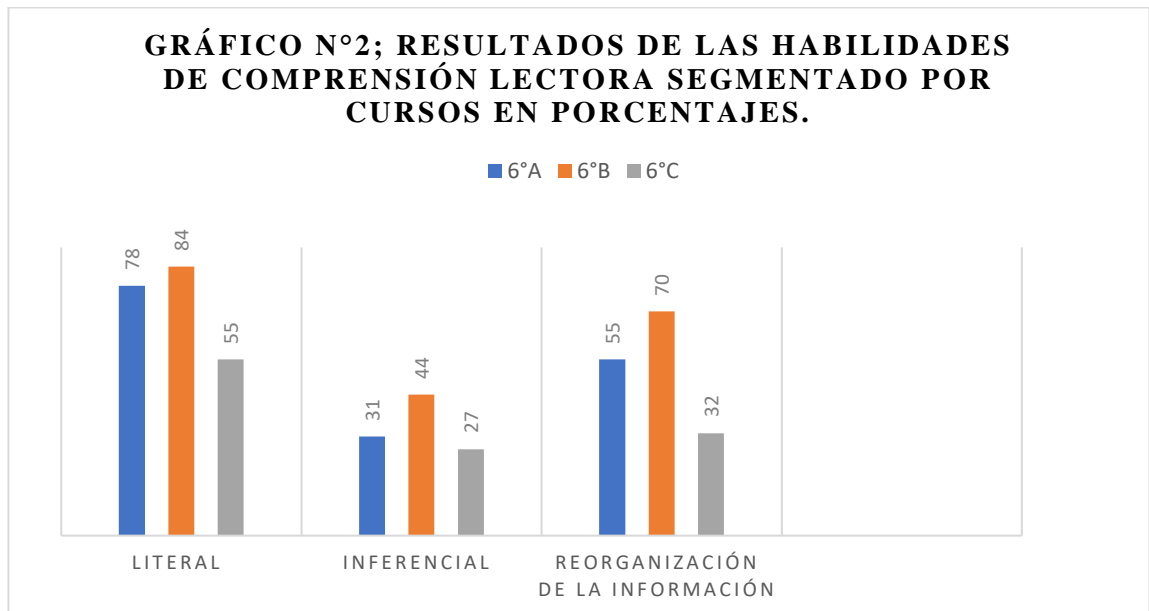
En cuanto a los resultados obtenidos por los estudiantes se evidencia que la habilidad que mayormente se logró en los tres cursos fue la habilidad de comprensión literal con un total 217 preguntas correctas, es decir, que los estudiantes respondieron de cinco preguntas cuatro correctas, la sigue la habilidad de comprensión lectora de reorganización de la información con 157 preguntas respondidas correctamente, es decir, que de cinco preguntas totales del ítem solo tres fueron respondidas correctamente. Por último, el ítem de comprensión lectora inferencial fue el más débil, puesto que solo existieron 102

preguntas respondidas correctamente, dando como resultado que de cinco preguntas solo dos eran respondidas correctamente.

A continuación, se exponen los resultados mediante gráfico N°1 “Habilidades de comprensión lectora respecto a la resolución de problemas matemáticos de los/as estudiantes de sexto año básico”.



El gráfico N°2 Muestra los resultados obtenidos de forma independiente de cada curso, cabe mencionar que en el 6°A rindieron la evaluación 20 estudiantes, 6°B la rindieron 24 estudiantes y el 6°C la rindieron 16 estudiantes, dando un total de 60 estudiantes que rindieron la evaluación, siendo una muestra significativa.



El segundo objetivo planteado buscaba conocer la percepción docente respecto a la importancia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, mediante la aplicación de un cuestionario que indague sobre sus opiniones, estrategias y enfoques pedagógicos relacionados con esta habilidad específica, es por ello, que el instrumento fue aplicado a un total de seis docentes participantes, los cuales tres correspondían a docentes de matemáticas, uno a la asignatura de lenguaje y comunicación y finalmente dos docentes PIE.

El primer ítem del cuestionario hacía referencia a las habilidades de comprensión lectora, donde el 100% de los docentes encuestados valoraron como “muy importante” aspectos como; importancia de la comprensión lectora, la lectura como medio para desarrollar la comprensión lectora, como afecta la comprensión lectora a todas las áreas del currículum y finalmente la relevancia de explicar las ideas principales para desarrollar las habilidades de comprensión lectora en los estudiantes.

El segundo ítem, apuntaba a la resolución de problemas matemáticos abordándola desde la comprensión lectora, en este apartado en la pregunta uno todos los docentes estaban muy de acuerdo que la comprensión lectora incide en la capacidad de resolver problemas matemáticos. En la pregunta dos, cinco de seis docentes señalan que se sienten en acuerdo

respecto a la preparación que tienen para enseñar habilidades de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos. Mientras que en la pregunta tres, cinco de seis docentes señalan que estar muy acuerdo en recibir información adicional en el cómo abordar las habilidades de comprensión lectora en la resolución de problemas. Por otro lado, en la pregunta cuatro y cinco, el 100% de los docentes están muy acuerdo en que es fundamental incorporar problemas matemáticos en las lecciones de clase habituales y también que les gustaría recibir alguna estrategia para abordar la resolución de problemas matemáticos en la asignatura de matemáticas.

Finalmente, el último ítem del cuestionario corresponde a dos preguntas abiertas, donde en la primera se pregunta las estrategias que utilizan los docentes para resolver problemas matemáticos, obteniendo como la respuesta más consensuada entre los docentes en primer lugar, leer el problema matemático, identificar lo que se está preguntando y representar el problema matemático asociándolo a una operación matemática. Mientras que solo dos docentes señalan el desarrollar el problema de forma grupal, trabajar con material concreto y por último subrayar las pistas presentes en el planteamiento. Por otro lado, la segunda pregunta busca conocer si los docentes creen que las habilidades de comprensión lectora literal, inferencial y de reorganización de la información tiene relación en la resolución de problemas matemáticos, teniendo como respuestas unánimes en todos/as “sí”, complementando la respuesta señalaron “extrayendo información implícita y explícita” siendo lo que más se repite dentro de todas sus contestaciones.

### *Conclusiones finales del diagnóstico.*

Mediante la presentación de los resultados obtenidos tanto en la evaluación de habilidades de comprensión lectora literal, inferencial y de reorganización de la información en base a la resolución de problemas matemáticos realizada por los estudiantes de 6° año básico de una escuela de la comuna de El Carmen, Región de Ñuble, se desprende que la habilidad que mayor dificultad es la habilidad de comprensión lectora inferencial, debido a que según la literatura consultada y expuesta en el marco conceptual señala que es la habilidad que requiere mayor comprensión y con ello, mayor apropiación de parte del estudiante.

Por esta razón, según el modelo planteado por Poyla (1981) el paso número tres y cuatro, hacen alusión al error que los/as estudiantes deben encontrar en el procedimiento matemático realizado, ya que la habilidad de comprensión lectora inferencial pretende que los/as estudiantes integren conocimientos y perciban no solo lo que está textual sino, que formen un conjunto de saberes a partir de lo explícito de la problemática. Por otro lado, la habilidad de comprensión lectora literal es la más adquirida y apropiada por los estudiantes, ya que es la habilidad que presenta menor complejidad de adquirir y es la más básica de todas las habilidades lingüísticas.

Por otro lado, en cuanto a los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado a los/as docentes de las áreas de matemática, lenguaje y docentes PIE que realizan clases en el nivel de 6° año básico del establecimiento ubicado en la comuna de El Carmen, Región Ñuble, cabe destacar la disposición por mejorar los aprendizajes de sus estudiantes y enfrentar la problemática de la apropiación de dichas habilidades de comprensión lectora para resolver problemas matemáticos, puesto que todos señalan lo fundamental que son adquirirlas y trabajarlas en clases, pues desde las bases curriculares (Mineduc, 2023, p. 256) está expresado “reconocer e identificar los datos esenciales de un problema matemático. b Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias”. Dentro las estrategias mencionadas por los/as docentes encuestados señalan las estrategias expuestas en las bases curriculares, sin embargo, creen que primero se deben adquirir las habilidades

de comprensión lectora para mejorar el proceso de resolución de problemas matemáticos, debido a que facilitaría el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Enfatizar la relevancia que tienen los docentes en el proceso de apropiación de las habilidades de comprensión lectora y también los pasos a seguir para resolver problemas matemáticos, debido a que ellos tienen el factor “motivación” con el cual sus educandos van adquiriendo aprendizajes y mejorando sus habilidades. Asimismo, se busca que mediante la asignatura de matemáticas se logre mejorar la apropiación de las habilidades de comprensión lectora mencionadas y en el horario de plan de lectura de la asignatura de lenguaje y comunicación vayan reforzando la habilidad de reorganización de la información para generar un trabajo coordinado y articulado entre la asignatura de lenguaje y matemáticas en el nivel de sexto año básico.

Por lo tanto, reforzar la habilidad de reorganización de la información es crucial debido a que permite a estudiantes estructurar y sintetizar datos de manera coherente, facilitando una comprensión más profunda y organizada del contenido. Esto es esencial para resolver problemas matemáticos complejos, Además, esta habilidad promueve el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, mejora la comunicación y colaboración, y facilita el aprendizaje interdisciplinario, creando un enfoque de aprendizaje más integrado entre las asignaturas del currículo vigente.

## DISEÑO DE LA INNOVACIÓN

### *Fase 1: Descripción del plan de intervención*

Al hablar de comprensión lectora en el ámbito educativo, se percibe que esta abarca habilidades cognitivas complejas de desarrollar en los estudiantes, es por ello, que la presente intervención busca promover la habilidad de comprensión lectora de reorganización de la información a través de actividades de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año básico. Debido a que, la comprensión lectora de reorganización de la información en matemáticas implica potenciar la capacidad de los estudiantes para interpretar enunciados de problemas, identificar los datos relevantes, comprender la estructura del problema y seleccionar estrategias adecuadas para su correcta resolución. Para Kolodner (1983) el concepto de reorganizar implica nuevos elementos para la memoria, los cuales permiten construir nuevas estrategias que sean accesibles a los conocimientos adquiridos en la memoria del estudiante.

Para asegurar la efectividad de la intervención se establecieron dinámicas de colaboración entre docentes de matemáticas que trabajan en 6° año básico pues el trabajar colaborativamente entre pares potencia adquirir y mejorar las practicas educativas predominantes en el aula (Vangrieken et al., 2015). Este trabajo interdisciplinario y cooperativo entre docentes de matemáticas abarca desde la elaboración de material didáctico hasta reuniones semanales para planificar clases, estableciéndose como una estrategia esencial para enriquecer la formación de estudiantes en cuanto a la habilidad de reorganización de la información. Asimismo, la reflexión conjunta sobre metodologías, recursos y experiencias en aula promovería un grato ambiente de aprendizaje entre docentes y estudiantes.

Por otro lado, la intervención se enmarcó entorno al objetivo de aprendizaje “Leer e interpretar gráficos de barra doble y circulares y comunicar sus conclusiones” (Mineduc, 2023, p. 256). La delimitación de este objetivo de aprendizaje se fundamenta en primer lugar, al tiempo escaso de la aplicación de la intervención y a la planificación del centro

educativo como penúltimo objetivo basal en implementar durante el año en curso, y, en segundo lugar, por la naturaleza estratégica del eje, el cual aborda la habilidad de reorganización de la información de manera efectiva y práctica para los/as estudiantes, debido a que deben seleccionar, ordenar y traspasar datos desde tablas a gráficos o inversa, con ello, además se busca ver más allá de los datos dados para interpretar y/o reflexionar entorno al modelar una situación matemática.

La intervención, abarca un periodo de dos semanas, durante las cuales se trabajó articuladamente la habilidad de reorganización de la información con la asignatura de lenguaje y comunicación, donde una vez a la semana al inicio de cada clase durante los primeros 15 min se abordó la habilidad, extrayendo la idea principal de un texto y resumiéndola en una oración. Se consideraron dos criterios para incluir a la asignatura de lenguaje y comunicación en la intervención; el primero, el tiempo de inicio que cuentan todas las clases de la asignatura destinados a plan lector y/o mejorar la calidad lectora, el cual tiene directa relación con el adquirir o mejorar la habilidad de reorganización de la información de un texto. El segundo criterio, se basa en el conocimiento y capacidades pedagógicas que posee la docente al implementar las estrategias como profesora especialista del área.

Paralelamente, en la asignatura de matemáticas, durante un período de dos semanas, se adoptó una estrategia pedagógica centrada en el papel del docente como facilitador del proceso de aprendizaje en el desarrollo de la habilidad de reorganización de la información. Para ello, se utilizan presentaciones de PowerPoint interactivas, con el propósito de estimular la participación activa de los alumnos/as y fomentar su compromiso con él aprendizaje. Igualmente, al término de cada clase, se implementa un "ticket de salida", diseñado para complementar lo aprendido durante la clase promoviendo así un aprendizaje significativo y duradero. De esta manera, se buscó cultivar una cultura de aprendizaje autónomo y colaborativo, en la que los estudiantes asuman un papel activo en la construcción de su propio conocimiento.

Por otro lado, dentro de esta misma intervención, se identificaron percepciones de docentes de matemáticas y estudiantes de 6° año básico respecto a las estrategias implementadas en la asignatura de matemáticas durante el período limitado de dos semanas, dada la restricción temporal, se llevaron a cabo entrevistas individuales con los docentes de matemáticas involucrados, con el objetivo de explorar sus puntos de vista, juicios y percepciones sobre la aplicación de las estrategias planificadas colaborativamente y lo vivenciado en el aula. Por otro lado, se llevó a cabo un grupo focal con una muestra selecta de estudiantes, elegidos de manera representativa dentro del contexto del sexto año básico, con la finalidad de obtener una perspectiva directa y detallada de la experiencia estudiantil durante el período de intervención, la selección de los estudiantes se basó en el grado de motivación presentada durante las clases matemáticas visualizada por sus docentes respectivos. Este enfoque metodológico cualitativo se diseñó para proporcionar una comprensión exhaustiva de las impresiones y evaluaciones de los participantes clave, en pro de identificar posibles áreas de mejora.

### **Propósito de la intervención.**

Propósito general de la intervención

Promover las habilidades de comprensión lectora de reorganización de la información a través de actividades de resolución de problemas matemáticos en los/as estudiantes que cursan sexto año básico en una escuela de la región de Ñuble.

Propósitos específicos de la intervención

- Desarrollar la habilidad de reorganización de la información para resolver problemas matemáticos.
- Fomentar la participación en el trabajo matemático de los estudiantes al comprender problemas que resuelven en clases.

- Conocer la percepción de los docentes de matemáticas y estudiantes de sexto año respecto a las estrategias abordadas.

*Fase 2: Planificación de estrategias de reorganización de la información con docentes.*

La planificación se abordó desde el eje Datos y Probabilidades con el objetivo de aprendizaje Leer e interpretar gráficos de barra doble y circulares y comunicar sus conclusiones, correspondiente a la unidad cuatro, y con el fin de dar curso a los aprendizajes de 6° año básico. Con los docentes de matemática del nivel se procedió a diseñar la gestión de la clase, que incluyera una variedad de actividades y estrategias para abordar los diferentes aspectos de la habilidad de reorganización de la información enmarcados en el eje propuesto.

La planificación de estrategias incluyó una serie de etapas; en primer lugar, se desarrollaron presentaciones de PowerPoint (PPT), materiales impresos (tickets de salida) y ejercicios prácticos (dinámicas del desarrollo de clase), que proporcionaron a los estudiantes una comprensión visual y conceptual de los gráficos de barra doble. Estos recursos se diseñaron para ser accesibles y atractivos, fomentando la participación activa y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje.

Presentación de Power Point primera clase:

Lesiones antes de la campaña		Lesiones después de la campaña	
Lugar	Estudiantes lesionados (n°)	Lugar	Estudiantes lesionados (n°)
Patio	13	Patio	6
Pasillo	4	Pasillo	4
Salas	2	Salas	3
Gimnasio	10	Gimnasio	11
Escaleras	5	Escaleras	1
Total	34	Total	24

## Reorganización de la información

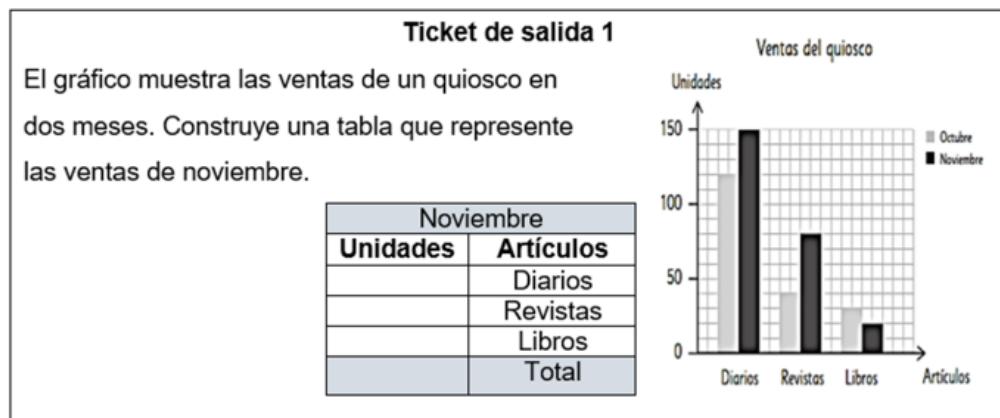
Completa el gráfico a partir de las tablas de información.

- 1- ¿Qué debo realizar para saber que sucedió después de la campaña?
- 2- A partir del gráfico ¿Qué lesiones aumentaron después de la campaña?
- 3- A partir del gráfico ¿Qué lesiones disminuyeron después de la campaña?



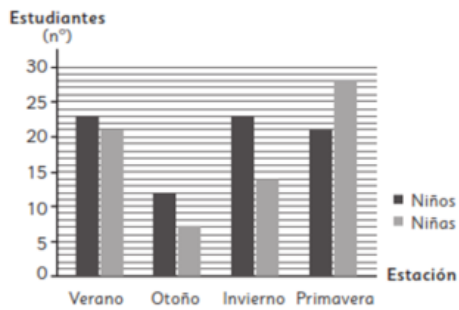
Ticket de salida primera clase:

## Ticket de salida



Presentación de Power Point última clase:

**1** El siguiente gráfico muestra la estación del año favorita de los niños y niñas de la escuela San Felipe:



- 1- ¿Cuál es la estación preferida por las niñas?
- 2- ¿Cuántos niños y niñas participaron en total?
- 3- ¿Cuál es la estación menos preferida entre niñas y niños?

## Reorganización de la información

Cantidad niñas	Estación
	Verano
	Otoño
	Invierno
	Primavera

Cantidad niños	Estación
	Verano
	Otoño
	Invierno
	Primavera

Ticket de salida última clase:

## Ticket de salida

**Ticket de salida 3**

Construye un gráfico de barra doble con la siguiente tabla:

Campaña de reciclado		
Material	Cantidad 2° C	Cantidad 2° A
Latas	20	30
Cartones	50	40
Plástico	25	15

En la primera clase los estudiantes debieron reorganizar la información entregada en las tablas, y luego con los datos traspasarlos al gráfico de barra doble. En cambio, la última clase, los estudiantes construyeron el gráfico solos, sin tener los ejes, lo que en ocasiones se podría dar el error al momento de tabular las cantidades, o bien, no lograr reorganizar los datos expresados en la tabla.

### *Fase 3: Implementación de las estrategias de reorganización de la información*

La gestión de clase se llevó a cabo de manera colaborativa y coordinada entre los docentes de matemática de 6° año básico, planificaron en conjunto los pasos a seguir para implementar las estrategias de enseñanza de reorganización de la información. A pesar de que se aplicaron a diferentes cursos, se mantuvo una coherencia en la estructura y enfoque de las actividades. Se establecieron roles claros y responsabilidades definidas para cada docente, asegurando una distribución equitativa de las tareas y una ejecución eficiente del plan. Además, se programaron reuniones semanales de seguimiento y evaluación, donde se compartían experiencias y se ajustaban las estrategias según las necesidades específicas de cada curso. Esta gestión compartida permitió una implementación consistente y efectiva.

Gestión clase uno:

## Gestión de la clase 1

Se inicia recordando los contenidos estudiados en las clases anteriores (gráficos de tallo y hoja). Luego, se comparte el propósito de la clase con los estudiantes. Se proyectan dos tablas “lesiones antes de la campaña” y “lesiones después de la campaña”. Se leen los datos del gráfico 1 y luego se leen los datos del gráfico 2. Se conversa sobre la disminución de accidentes después de la campaña. Se pregunta ¿Qué lugares disminuyeron la cantidad de accidentes? ¿Qué lugares se mantuvieron?

Luego, en conjunto con el profesor/a recuerdan los elementos que tiene un gráfico y construyen un gráfico de barra doble para visualizar la información y comparar de mejor forma. Se realiza de forma participativa entre estudiantes y profesor.

### Propósito

Leer, interpretar y comunicar información de gráficos de barras dobles.

Objetivo de Aprendizaje: OA 22 y OA 24

Lesiones antes de la campaña

Lugar	Estudiantes lesionados (n°)
Patio	13
Pasillo	4
Salas	2
Gimnasio	10
Escaleras	5
Total	34

Lesiones después de la campaña

Lugar	Estudiantes lesionados (n°)
Patio	6
Pasillo	4
Salas	3
Gimnasio	11
Escaleras	1
Total	24



Los/as estudiantes reorganizan la información de las tablas a el gráfico de barra doble en conjunto con el profesor/a.

## Construcción del gráfico



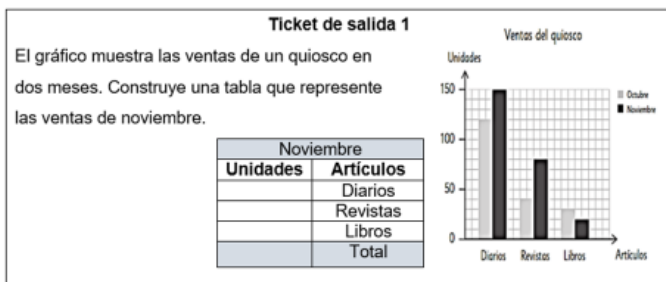
De forma colaborativa profesor – estudiantes se traspasan los datos de la tabla al gráfico.

Se indica que el color negro representa el antes de la campaña y el color gris es el después de la campaña.

Para tener en consideración: los números abordados son enteros y la escala esta de dos en dos.

El graficar entrega la información más detallada y ayuda los estudiantes interpretar y organizar mejor datos. Con ello, favorece la extracción de información y mejora el análisis de los datos entregados.

## Gestión del cierre de la clase



Recuerde a los estudiantes que al enfrentarse a un desafío, aun cuando no obtengan el resultado de manera inmediata, deben perseverar y confiar en sus propias capacidades. También puede destacar que el trabajo colaborativo de los estudiantes favorece al curso en su totalidad, ya que la interacción y el intercambio de conocimientos posibilita que se complementen y profundicen los procesos personales de aprendizaje.

Los estudiantes deben leer el enunciado del ticket de salida y luego revisar el gráfico de “ventas del quiosco”. Observar que octubre es el mes de blanco y noviembre es el mes de color negro. Asociar que la unidades de ventas van de 50 en 50. Finalmente revisar y asociar los datos a la tabla que se solicita completar.

Se Revisa junto a los estudiantes, las respuestas obtenidas en la actividad. Se invita a compartir las dificultades y/o errores cometidos durante la realización de las actividades. Pasa a la pizarra un estudiante designado por profesor/a.

*Gestión última clase:*

## Gestión última clase

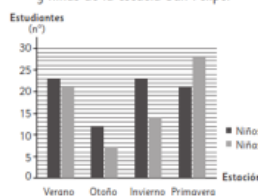
Se inicia recordando los contenidos estudiados en las clases anteriores (gráfico de barra doble). Luego, se comparte el propósito de la clase con los estudiantes. Se proyecta el gráfico “estación del año favorita de los niños y niñas de la escuela San Felipe”. Se leen los datos del gráfico. Luego, en conjunto con el profesor/a recuerdan los elementos que tiene un gráfico y construyen las dos tablas de datos: 1. preferencia de niñas. 2. preferencia de niños. Se realiza de forma participativa entre estudiantes y profesor.

### Propósito

Leer, interpretar y comunicar información de gráficos de barras dobles.

**Objetivo de Aprendizaje:** OA 22 y OA 24

1 El siguiente gráfico muestra la estación del año favorita de los niños y niñas de la escuela San Felipe:



Cantidad niñas	Estación
	Verano
	Otoño
	Invierno
	Primavera

Cantidad niños	Estación
	Verano
	Otoño
	Invierno
	Primavera

Los/as estudiantes reorganizan la información del gráfico de barra doble a tablas de datos en conjunto con el profesor/a.

## Construcción de tablas de datos

Cantidad niñas	Estación
	Verano
	Otoño
	Invierno
	Primavera

Cantidad niños	Estación
	Verano
	Otoño
	Invierno
	Primavera

De forma colaborativa profesor – estudiantes se traspasan los datos del gráfico hacia cada tabla según corresponda; niñas y/o niños.

Se indica que el color negro representa a los niños y el color gris representa a las niñas.

Para tener en consideración: los números abordados son enteros y la escala esta de 5 en 5.

El graficar entrega la información más detallada y ayuda los estudiantes interpretar y organizar mejor datos. Con ello, favorece la extracción de información y mejora el análisis de los datos entregados. Sin embargo, también los estudiantes deben ser capaces de extraer la información entregada y reorganizarla en tablas en las tablas de datos, con ellos se favorece al proceso de extracción inverso.

## Gestión del cierre de la clase

**Ticket de salida 3**

Construye un gráfico de barra doble con la siguiente tabla:

Campaña de reciclado		
Material	Cantidad 2° C	Cantidad 2° A
Latas	20	30
Cartones	50	40
Plástico	25	15

Recuerde a los estudiantes que al enfrentarse a un desafío, aun cuando no obtengan el resultado de manera inmediata, deben perseverar y confiar en sus propias capacidades. También puede destacar que el trabajo colaborativo de los estudiantes favorece al curso en su totalidad, ya que la interacción y el intercambio de conocimientos posibilita que se complementen y profundicen los procesos personales de aprendizaje.

Los estudiantes deben leer el enunciado del ticket de salida y luego construir un gráfico de barra doble utilizando los datos entregados en la tabla “campaña de reciclado”.

En este proceso cognitivo deben aplicar lo aprendido durante la clase.

Pueden realizarlo de forma gradual en cuanto a las cantidades o bien de 5 en 5.

Pueden realizar la diferencia de los cursos según color o bien achurar las barras de forma diferente.

Se Revisa junto a los estudiantes, las respuestas obtenidas en la actividad. Se Invita a compartir las dificultades y/o errores cometidos durante la realización de las actividades. Pasa a la pizarra un grupo de estudiantes designados por el profesor/a.

Durante el proceso de resolución de problemas matemáticos, se identificaron ciertos errores recurrentes entre los estudiantes, los cuales afectaron su desempeño en la actividad. Uno de los principales fallos observados consistió en la incorrecta contabilización de las cantidades, lo que derivó en sumas incorrectas y, por ende, en

soluciones erróneas. Este patrón de error reveló dificultades en la comprensión y aplicación de conceptos numéricos básicos. Además, se evidenció una falta de precisión en la interpretación de la distribución numérica, particularmente en el eje Y del gráfico, donde se observaron desviaciones significativas de la representación correcta de los datos.

*Fase 4: Revisión de estrategias implementadas por los docentes de matemática.*

El proceso de la entrevista se diseñó para explorar las creencias y percepciones de los docentes sobre la importancia de resolver problemas matemáticos, con un enfoque particular en la comprensión lectora de reorganización de la información. La entrevista se estructuró en cuatro áreas principales: hechos, emociones, descubrimientos y futuro (Cf., Greenaway, 2015). En la sección de "hechos", se buscó obtener información objetiva sobre las estrategias utilizadas por los docentes para fomentar el desarrollo de la habilidad de reorganización de la información en sus estudiantes. Se formuló una pregunta específica para indagar sobre las prácticas pedagógicas implementadas en el aula.

La sección de "emociones" se centró en explorar las respuestas emocionales de los docentes al aplicar estas estrategias. Se buscó comprender cómo se sentían los docentes al promover el desarrollo de esta habilidad en sus estudiantes, identificando posibles desafíos, satisfacciones o preocupaciones asociadas con la implementación de las estrategias. En la sección de "descubrimientos", se pretendía profundizar en las percepciones de los docentes sobre el impacto de estas prácticas en el aprendizaje de los estudiantes. Se les pidió reflexionar sobre qué aspectos nuevos o antes no considerados habían descubierto al fomentar el desarrollo de la habilidad de reorganización de la información. Finalmente, en la sección de "futuro", se exploraron las estrategias que los docentes planeaban implementar en el futuro para mejorar el desarrollo de esta habilidad en sus estudiantes. Se buscó identificar posibles cambios o ajustes en las prácticas pedagógicas con el objetivo de optimizar el aprendizaje de los estudiantes en futuras ocasiones.

La presentación de los resultados de la entrevista se llevará a cabo mediante la elaboración de una tabla matriz de caracterización de los sujetos, la cual permitirá categorizar y organizar de manera sistemática la información recopilada sobre los participantes. Esta matriz proporcionará una visión detallada de las características los entrevistados, lo que facilitará la comprensión de su perfil y contexto de enseñanza. Además, se correlacionará la información obtenida en la entrevista con las respuestas de los estudiantes a través de una tabla matriz de categorización. Esta última permitirá identificar patrones, tendencias y relaciones entre las percepciones y prácticas de los docentes, y las experiencias y aprendizajes de los estudiantes en el ámbito de la resolución de problemas matemáticos. La utilización de estas herramientas metodológicas contribuirá a una análisis riguroso y fundamentado de los datos recabados.

*Tabla matriz de caracterización de los sujetos*

Tabla N°1 caracterización de sujetos docentes

<b>Establecimiento educacional</b>	<b>profesor</b>	<b>Profesora</b>	<b>Total</b>
D	1	1	2
D		2	1
<b>Subtotales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

**D: DOCENTE**

Tabla N°2 caracterización de sujetos estudiantes

<b>Estudiantes</b>	<b>Niño</b>	<b>Niña</b>	<b>Total</b>
A	1 y 2	1	3
B	1	1	2
C	1	1	2
<b>Subtotales</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

Tabla N°3 matriz categorización

Tema 1: Hechos	
Docentes	Estudiantes
1.1.Estrategias que enseñaron	1.1.Estrategias que aprendieron
Tema 2: Emociones	
Docentes	Estudiantes
2.1. Como se sintió al enseñar	2.1. Como se sintió al aprender
Tema 3: descubrimientos	
Docentes	Estudiantes
3.1. Estrategias nuevas al enseñar	3.1. Formas de aprendizaje
Tema 4: futuro	
Docentes	Estudiantes
4.1. Nuevas experiencias	4.1. Nuevos aprendizajes

### *Análisis de factibilidad de la intervención*

La viabilidad de la intervención se fundamenta en la disposición del establecimiento educativo para acoger programas destinados a mejorar los resultados pedagógicos y el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esta actitud proactiva hacia la mejora educativa es un factor esencial que respalda la efectividad de la intervención. En este sentido, el enfoque de la intervención se centra en el fortalecimiento de las habilidades de comprensión lectora en el contexto de la resolución de problemas matemáticos. Este enfoque se basa en la idea de que la comprensión lectora desempeña un papel crucial en la adquisición de competencias matemáticas sólidas. Cuando los estudiantes pueden comprender eficientemente los enunciados de los problemas matemáticos, están mejor preparados para abordar y resolver desafíos matemáticos de manera exitosa.

Otro elemento favorable que respalda la viabilidad de la intervención es la existencia de departamentos específicos tanto para matemáticas como para lenguaje y comunicación en la institución educativa. Estos departamentos, como parte de sus estrategias de mejora

continua, han establecido como objetivo clave la articulación y coordinación efectiva entre las áreas de matemáticas y lenguaje y comunicación. Esta colaboración interdisciplinaria resulta esencial, ya que permite abordar de manera más integral las habilidades de comprensión y comunicación, que son fundamentales tanto en la resolución de problemas matemáticos como en el desarrollo de la competencia lectora. La colaboración entre estos departamentos puede enriquecer la enseñanza y el aprendizaje al ofrecer a los estudiantes oportunidades para aplicar sus habilidades de lectura y comunicación en un contexto matemático.

A pesar de la viabilidad de la intervención, se deben considerar algunos obstáculos potenciales que influyeron en su implementación exitosa. Uno de estos obstáculos se relaciona con el factor temporal, especialmente que la intervención se realizó a final del año escolar. Las restricciones de tiempo ejercieron sobre la planificación, ejecución y evaluación de la intervención. Es esencial garantizar que exista tiempo suficiente para que los estudiantes asimilen y apliquen las estrategias de mejora en comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos de manera efectiva. Además, la disposición de los docentes de lenguaje y comunicación para articular con el departamento de matemáticas puede representar otro desafío. La colaboración interdisciplinaria es esencial para el éxito de la intervención, pero puede encontrarse con resistencia o desafíos logísticos. Superar estos obstáculos requirió una cuidadosa planificación, comunicación efectiva y un enfoque estratégico para garantizar que la intervención fuera implementada de manera eficaz y beneficiosa para los estudiantes.

## 6. ANÁLISIS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se examina la dinámica entre las estrategias utilizadas por los docentes y las formas en que los estudiantes las interiorizan y aplican en su aprendizaje. Es por esto, que, mediante un grupo focal de estudiantes, se busca explorar en las emociones, descubrimientos y aprendizajes que emergen en ellos y a través de una entrevista personal hacia los docentes se indaga en los cuatro elementos mencionados, para contrastar y correlacionar la información recopilada.

### **Resultados**

- Hechos: estrategias que enseñaron los docentes respecto a estrategias que aprendieron los estudiantes.

Los docentes señalan que en una primera instancia debieron enseñar a utilizar el material para construir un gráfico, como las reglas y unidades de medida de estas. Asimismo, la utilización del material visual dispuesto en la sala de clases y la proyección del Power Point. Por otro lado, se hace alusión al constructo de gráficos desde los conocimientos previos del estudiante y también el trabajo colaborativo en los estudiantes como la formación de grupos y/o estudiantes tutores dentro del aula.

“A mí el trabajo que me ha dado muy buenos resultados es formando grupos, y esos grupos van teniendo su descubrimiento y cuando ellos han solucionado un problema y descubren la solución ellos la comparten con los otros grupos.... Cada grupo presenta su camino de solución...”(Profesora 2, escuela D)

“Utilizamos la estrategia del trabajo colaborativo del que trabajen por grupos o el que tengan a tutores de compañeros y les puedan explicar tal vez con palabras más cercanas para ellos...” (Profesora 1, escuela D)

Otro factor mencionado es la motivación que los estudiantes presentan al momento de aprender, los docentes señalaron que se incluyeron esquemas de gráficos con temáticas cercanas a ellos y que les generara interés el leer la información, así como también construir gráficos a partir de encuestas realizadas dentro de la sala de clase, como su deporte favorito, entre otros. Estudios (Vučinić et al., 2023; Durksen et al., 2017; Böhm

et al., 2017.) mencionan que los estudiantes que perciben a sus profesores como motivadores logran mejores resultados en matemáticas. Esto se debe a una organización eficaz del aula que promueve confianza y conexión, así como al uso de incentivos y actitudes positivas del docente, lo cual mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de matemáticas.

Por otro lado, desde el punto de vista de los estudiantes señalaron que las estrategias que ellos reconocieron fueron mediante ticket de salida, haciendo que leyeran, mediante juegos que consideraron divertidos los estudiantes A, mientras que los estudiantes B, señalan que pasaron a la pizarra a explicar sus resultados y finalmente los estudiantes C, consideran que en ocasiones fue muy tradicional.

- Emociones: como se sintieron los docentes al enseñar, respecto como se sintieron los estudiantes al aprender.

Todos los profesores destacan que al inicio se sintieron con ciertas aprensiones o temores al enseñar la habilidad, sin embargo, a medida que avanzaban las clases, expresaron que se sintieron satisfechos con lo logrado en clases. Los docentes hacen referencia a que se debe disfrutar de lo que se está enseñando para que los estudiantes logren mejorar también su motivación y el aprendizaje.

“Me sentí bien al ver que había logrado resultados, no en todos, es imposible en todos.” (Profesora 2, escuela D)

“Pensé que iba a ser difícil, pero tuve la fortuna de tener un curso bastante motivado con el aprendizaje, en general eran buenos estudiantes que con pequeñas cositas se motivaban.” (Profesora 1, escuela D)

“No fue fácil, pero llegó el momento en el que el niño pudo reorganizar la información y presentarla de diferentes formas.” (Profesor 1, escuela D)

En cuanto a las emociones expresadas por los estudiantes fueron variadas, algunos expresaron sentir enojo y frustración en ocasiones, mientras que otros decían que felices de poder conseguir resultados de aprendizaje. Otras de las emociones que predominaron fue el estar concentrado y a la vez confundido. Al categorizar por cursos los estudiantes C y B mencionaron que en ocasiones no había mucho interés por parte de los estudiantes,

mientras que los estudiantes A expresaron que sentían emoción y felicidad porque su curso se concentraba en la clase debido a que les gusta la asignatura de matemática.

Estudios (Schutz, 2014; Frenzel et. al., 2016; Frenzel et al., 2015) señalan que las emociones de los profesores en el aula, varían desde la felicidad y la alegría hasta la frustración, la ira y la ansiedad, estas se ven influenciadas por factores como la planificación de las lecciones, los estudiantes desafiantes, la materia que enseñan y el grupo de estudiantes. Por otra parte, estas emociones están relacionadas con el agotamiento, la satisfacción laboral y la autoeficacia de los docentes.

- Descubrimientos: nuevas estrategias de los docentes al enseñar, respecto a nuevas formas de aprender de los estudiantes.

Las estrategias que los estudiantes descubrieron al enseñar en una primera instancia la importancia de mantener motivados a los estudiantes en el desarrollo de la clase, también lograr que ellos comprendieran la importancia de reorganizar la información como un medio de mostrar de diferente forma los resultados a alguna situación problema y finalmente un docente destaca la articulación entre la asignatura de matemática y tecnología como un medio para acercar a los estudiantes a mejorar sus procesos de aprendizaje.

“Se descubrió que los chicos se interesaron por el tema y quisieron seguir trabajando y realizaron con ánimo su tarea”. (Profesora 2, escuela D)

“Ahora pueden construir gráficos solitos a partir de encuestas que ellos mismo crean y realizan las tablas para que sea más fácil la visualización”. (Profesora 1, escuela D)

“Primero fue papel y lápiz y posteriormente llegamos al laboratorio de computación, entonces pueden hacer un símil, entre lo que hacen en papel y después como lo hacen la tecnología y ven el cambio, la velocidad.” (Profesor 1, escuela D)

Los estudiantes enfatizan que aprendieron a destacar las palabras más importantes de un enunciado para saber realmente lo que le preguntan, y también a presentar la información

de diferentes maneras, ya sea mediante un gráfico o bien en tablas de datos. Dentro de los relatos se destaca:

“Con la comprensión lectora entendemos lo que nos preguntan” (niña 1, estudiante B).

Entonces, en el contexto de la resolución de problemas matemáticos, es fundamental aceptar e integrar la diversidad en todas las etapas del aprendizaje para promover una educación inclusiva que aborde y fomente las diversas capacidades y preferencias de los estudiantes. Así lo destacan (Doran et. al., 2021; Williams et al., 2002) Es imperativo que los docentes empleen una variedad de métodos pedagógicos para optimizar el aprendizaje entre estudiantes de distintos orígenes culturales, mejorando así su competencia y eficacia en la resolución de problemas matemáticos.

- Futuro: nuevas experiencias en los docentes y nuevos aprendizajes en los estudiantes.

Las respuestas fueron variadas, en los docentes, pero todos señalaron la importancia de seguir innovando en la enseñanza de la matemática, en el buscar nuevas estrategias llamativas para los estudiantes y también el adaptarse al contexto de cada curso, porque a pesar que sean niños de la misma escuela y edad, las realidades de cada curso son muy diversas en cuanto a la motivación y actitud frente al aprendizaje.

“Hay que buscar nuevas estrategias y seguir... de acuerdo a la realidad del grupo.”  
(Profesora 2, escuela D)

“Que ellos empiecen a buscar preguntas y reorganicen los hitos, de barra más grande, barra más chica”. (Profesor 1, escuela D)

“Una buena estrategia seria trabajar de manera coordinada con colegas de otras asignaturas, en historia o ciencias, en esas asignaturas siempre se presenta información a través de gráficos. Entonces darle más énfasis a la interpretación...”  
(Profesora 1, escuela D)

En cuanto a los relatos de los estudiantes, en este último segmento de la entrevista plantearon que desde los docentes hay una muy buena disposición al enseñar, sin embargo, destacan que son sus compañeros que en ocasiones no están dispuestos a tener una escucha

activa y una buena actitud frente a los nuevos conocimientos que se imparten en el aula, lo que a su vez genera que varios de ellos se confundan y/o no logren comprender lo expuesto en clases.

“Siento que no es tanto de los profesores, si no de mis compañeros... a veces son ellos los que no quieren prestar atención”. (niño 1, estudiante B)

“Que cuando hagan los juegos no sean siempre los mismos... que participemos más compañeros.” (niña 1, estudiante A)

“Que los niños se acerquen al profesor y que le digan que no comprenden y que así el profesor le puede explicar a toda la clase.” (niño 1, estudiante A)

Tanto docentes como estudiantes expresaron la necesidad de seguir innovando en la enseñanza de las matemáticas y adaptarse a las necesidades y realidades de cada curso. Los docentes enfatizaron la importancia de buscar nuevas estrategias llamativas para los estudiantes, mientras que los estudiantes señalaron la importancia de tener una actitud receptiva y participativa en el aula para poder aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje que les entregan sus profesores.

Innovar en las prácticas de enseñanza, particularmente en la educación matemática, es esencial para mejorar la participación, la comprensión, la cooperación y la motivación de los estudiantes (Gil-Doménech et al., 2019; Kunyang, 2001; Ling-Mei, 2003). Además, estas innovaciones son cruciales para adaptarse a un mundo en constante cambio y para desarrollar prácticas educativas más efectivas, fundamentadas en marcos teóricos y recomendaciones basadas en la práctica.

## 7. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

La presente investigación se ha dedicado a explorar el desarrollo de habilidades de comprensión lectora vinculadas con la reorganización de la información de textos, tablas y gráficos en estudiantes de sexto año básico, frente a lo que la literatura estudiada señala que el estudiante debe comprender lo que lee para encontrar la solución a los diversos problemas matemáticos. (Meneses y Peñaloza, (2020). Entonces, ¿Por qué las habilidades de comprensión lectora impactan en la asignatura de matemáticas? Según lo develado en este estudio el comprender lo que el estudiante lee le brinda herramientas para reorganizar la información y con ello, responder ante el problema matemático. Del mismo modo, las estrategias que utilicen los docentes deben ser innovadoras en cuanto a la presentación de la información entregada, con ello, aseguran un factor determinante evidenciado en la investigación que es la motivación hacia el aprendizaje que presenten los estudiantes y el docente que imparta la asignatura.

Aludiendo al cumplimiento del primer objetivo específico —i.e., *Identificar habilidades de comprensión lectora literal, inferencial y reorganización de la información que poseen estudiantes de 6° año básico, mediante resoluciones de problemas matemáticos*— este se abordó desde la etapa de diagnóstico de la investigación, el cual evidenció que las habilidades más descendidas eran la habilidad inferencial y la de reorganización de la información. Es por ello, que se aplicaron las diversas estrategias solo abarcando la habilidad de reorganización de la información en el contexto de resolución de problemas matemáticos.

En cuanto al segundo objetivo planteado —i.e., *Aplicar diversas estrategias que fomenten adquirir la habilidad de comprensión lectora de reorganización de la información para mejorar la resolución de problemas matemáticos desde el currículo vigente*— se puede señalar que, a partir de la elaboración de la gestión de las clases, se pudo articular de forma efectiva los aprendizajes del eje de datos y probabilidades, en los tres cursos intervenidos. Sin embargo, quedó en evidencia que la gestión de la clase para cada curso fue diversa, según el contexto y disposición que presentaran los estudiantes al momento de la

realización de clase. Siegle y colaboradores (2005) mencionan que cuando los estudiantes están motivados, estos confían en sus capacidades para lograr el éxito lo que contribuye a mejorar su rendimiento académico.

Asimismo, se puede sostener que el trabajo colaborativo entre los docentes participantes de la investigación promovió un ambiente de aprendizaje dinámico y enriquecedor para los estudiantes. Entonces, se puede afirmar que cuando los docentes trabajan juntos, pueden compartir ideas, recursos y experiencias pedagógicas, lo que ayuda a enriquecer los procesos de enseñanza – aprendizaje en el contexto de resolución de problemas matemáticos.

El último objetivo propuesto —i.e., *Analizar la percepción de docentes de matemática y estudiantes de 6° año básico, con respecto a la aplicación de estrategias de habilidades de reorganización de la información*— los docentes destacan la necesidad de enseñar habilidades prácticas, como la construcción de gráficos, y de motivar a los estudiantes a través de actividades grupales y temáticas del interés de ellos. Aunque inicialmente enfrentaron desafíos, los docentes se sintieron satisfechos al ver el progreso de sus estudiantes y reconocieron la importancia de disfrutar el proceso de enseñanza. Los estudiantes, por su parte, destacan la importancia de mantener una buena disposición y participar activamente en el aula para construir el aprendizaje en conjunto con el docente y compañeros de clase.

Finalmente, los docentes señalan que una nueva forma de potenciar la habilidad de reorganización de la información es articular las diferentes asignaturas, ya sea tecnología y matemática para utilizar programas computacionales al momento de graficar, lo que les entregaría nuevas habilidades y competencias a los estudiantes, y también vincularla con ciencias naturales debido a la naturaleza de la asignatura, la cual también aborda el organizar datos y/o graficar diferente información.

## **Futuras Innovaciones y Seguimiento de la Intervención**

Dentro de las posibilidades de futuras innovaciones educativas, se acentúa la colaboración articulada entre distintas asignaturas como una estrategia clave para potenciar el desarrollo integral de habilidades en los estudiantes, asegurando así el éxito de su aprendizaje. Al integrar contenidos y metodologías entre disciplinas, se puede ofrecer a los estudiantes una experiencia educativa más allá del contenido, centrada en el potenciar capacidades y habilidades, que les permitan aplicar conocimientos de manera más efectiva en situaciones del mundo real, tal como se expresa desde el currículo vigente. Esta articulación entre asignaturas no solo enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos interdisciplinarios en su futuro académico y como miembro activo de la sociedad.

Por otro lado, en cuanto al seguimiento de esta intervención se planteó desde los distintos departamentos del establecimiento educacional realizar a lo menos una articulación con otra asignatura del currículo, con el objetivo de mejorar la calidad lectora de los estudiantes y con ellos potenciar las habilidades de comprensión lectora según sea la asignatura a trabajar.

## REFERENCIAS

- Aguilar Gordón, F. del R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213–223. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052020000300213>
- Ayala Mendoza, AE, Universidad Tecnológica Indoamerica, & Gaibor Rios, KA (2021). Aprendizaje de la lectoescritura en época de pandemia. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 5 (e), 13–22. <https://doi.org/10.53877/rc.5.e.20210915.02>
- Böhm, P., Vojteková, M., y Štofková, Z. (2017). Enfoque motivacional de la enseñanza de matemáticas en estudios de grado y maestría., 4699-4704. <https://doi.org/10.21125/EDULEARN.2017.2039>
- Boonen, A., Koning, B., Jolles, J., y Schoot, M. (2016). Resolución de problemas verbales en la educación matemática contemporánea: una petición para el entrenamiento de habilidades de comprensión lectora. *Fronteras en Psicología*, 7(XX), pp-pp. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00191>
- Capraro, R., Capraro, M., y Rupley, W. (2012). Resolución de problemas verbales mejorada con lectura: un modelo teórico. *Revista Europea de Psicología de la Educación*, 27, 91-114. <https://doi.org/10.1007/S10212-011-0068-3> .
- Cárcamo-Vásquez, H., Rodríguez-Garcés, C. (2015). Rol parental educativo: aproximación a las percepciones que poseen los futuros profesores. *Educ. Educ.*, 18 (3), 456-470. DOI: 10.5294/edu.2015.18.3.5
- Cristóbal Terrones, D., Flores Ccanto, F., Supo Condori, F., & Cerrillo Quispe, SA (2023). Estrategias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7 (27), 77–85. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.498>

- Del Carmen, E. V. (2022). Proyecto Educativo Institucional 2022- 2023. <https://wwwfs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/3910/ProyectoEducativo3910>
- Díaz L, Claudio, Martínez I, Patricia, Roa G, Iris, & Sanhueza J, María Gabriela. (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. Polis (Santiago), 9, p.423. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682010000100025>
- Díaz-Bravo, Laura, Torruco-García, Uri, Martínez-Hernández, Mildred, & Varela-Ruiz, Margarita. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en educación médica, 2(7), 162-167. Recuperado en 29 de marzo de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es).
- Doran, R. y Doran, P. (2021). Diversidad e Inclusión en la Educación. <https://doi.org/10.5194/epsc2021-874> .
- Durksen, T., Way, J., Bobis, J., Anderson, J., Skilling, K. y Martin, A. (2017). Motivación y compromiso en matemáticas: un marco cualitativo para las interacciones profesor-alumno. Revista de investigación en educación matemática, 29, 163-181. <https://doi.org/10.1007/S13394-017-0199-1> .
- Frenzel, A., Becker-Kurz, B., Pekrun, R. y Goetz, T. (2015). ¡Enseñar esta clase me vuelve loco! - Examinar la especificidad de persona y contexto de las emociones de los docentes. MÁS UNO, 10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129630> .
- Frenzel, A., Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L., Durksen, T., Becker-Kurz, B. y Klassen, R. (2016). Medición del disfrute, la ira y la ansiedad de los docentes: las escalas de emociones de los docentes (TES). Psicología de la Educación Contemporánea, 46, 148-163. <https://doi.org/10.1016/J.CEDPSYCH.2016.05.003>

- Gil-Doménech, D., & Berbegal-Mirabent, J. (2019). Estimular la participación de los estudiantes en cursos de matemáticas en programas académicos no STEM: un aprendizaje basado en juegos. *Innovaciones en Educación y Enseñanza Internacional* , 56, 57 - 65. <https://doi.org/10.1080/14703297.2017.1330159> .
- Jedida Pérez Ramos Natalie Olate Sepúlveda Daniela Somos Fuentes. (2012). Evaluación de habilidades de Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de los niveles NM3 y NM4 de establecimientos Particular Subvencionados de las comunas Curicó, Chillán y San Carlos. Universidad del Bío Bío .
- Karen Natalia Patiño Contreras Raúl Prada Núñez César Augusto Hernández Suárez. (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. *Revista Boletín Redipe* , 459.
- Kolodner, J. (1983). Mantener la organización en una memoria dinámica a largo plazo. *Cogn. Ciencia.* , 7, 243-280. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog0704\\_1](https://doi.org/10.1207/s15516709cog0704_1) .
- Kunyang, W. (2001). Cara al siglo XXI "La enseñanza de los profesores superiores innova en la tendencia" Resumen de las actas de la reunión del tema del nodo del grupo de problemas de matemáticas. *Revista de Educación Matemática* .
- Ling-mei, G. (2003). Retrospección y perspectiva sobre la evaluación de la educación matemática. *Revista de Educación Matemática* .
- López, C. (2015). Habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios. Tesis de Maestría en Educación con Mención en Psicopedagogía. Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.
- Macarena, EDML (2016). *RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS: ¿UNA DIFICULTAD PERMANENTE?* Universidad Academia. Recuperado en Agosto, 2023

<http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/3617/TPEB%20869.pdf?sequence=1>

María José Rosales Molina Elizabeth Génesis Salvo Molina. (2013). Influencia de la Comprensión Lectora en la Resolución de Problemas Matemáticos de Contexto en estudiantes de quinto y sexto año básico de dos establecimientos municipales de la comuna de Chillán. Universidad del Bío Bío .

María Luisa Meneses Espinal, Doris Yaneth Peñaloza Gelvez. (2020). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. Scielo , 31(2020), 2145–9444.

María Vidal Ledo y Natacha Rivera Michelena (2007). Investigación-acción. Scielo, 21(2007), 0864–2141.

Matemática. (s/f). Currículum Nacional. MINEDUC. Chile. Recuperado el 17 de agosto de 2023, de <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Matematica/>

Murillo, E. R. (2012). COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DEL DISTRITO VENTANILLA – CALLAO. Universidad San Ignacio de Loyola.

Nahdi, D., Cahyaningsih, U., Jatisunda, M. y Rasyid, A. (2023). El interés matemático y la comprensión lectora como correlatos de las habilidades de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primaria. Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan . <https://doi.org/10.56916/ejip.v3i1.510> .

Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) (2006). Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM. “Metodología de Investigación Científica Cualitativa” Pag. 50.

- Rangel, M. (2009). Teoría de la representación social: revisión de enfoques significativos para la investigación. [Archivo PDF]. Brasil. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4953795.pdf>
- Romo M., P. E. (2019). La comprensión y la competencia lectora. Universidad Central del Ecuador, 377.
- Schutz, P. (2014). Investigación sobre la emoción de los docentes. *Psicólogo Educativo* , 49, 1 - 12. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.864955> .
- Siegle, D. y McCoach, D. (2005). Marcando la diferencia: motivando a los estudiantes superdotados que no están logrando logros. *ENSEÑANDO A Niños Excepcionales* , 38, 22 - 27. <https://doi.org/10.1177/004005990503800104>
- Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E. y Kyndt, E. (2015). Colaboración docente: una revisión sistemática. *Revista de investigaciones educativas* , 15, 17-40. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2015.04.002> .
- Vučinić, D., Arsić, Z. y Antonijević, R. (2023). Acciones motivacionales de profesores de matemáticas: la perspectiva de los estudiantes. *Inovacije u nastavi* . <https://doi.org/10.5937/inovacije2301133v> .
- Williams, R. y Calvillo, E. (2002). Maximizar el aprendizaje entre estudiantes de orígenes culturalmente diversos. *Enfermera Educadora* , 27, 222-226. <https://doi.org/10.1097/00006223-200209000-00010> .

## ANEXOS